

Spindeltrieb



Funktion:

Dieses Positioniersystem wird wahlweise über Gleitbuchsen (WG) oder Kugelbuchsen (WK) geführt. Der Führungsschlitten wird über eine rotierende Gewindestange mit zugeordneter Leitmutter verfahren. Über diverse Gewindebohrungen und eine geringe Einbauhöhe kann dieses System individuell und einfach in jede Kundenanwendung integriert werden. Die Verbindung von Motoren beliebiger Fabrikate ist mittels Zapfen möglich. Durch den offenen Aufbau der Achsen kann sich kein Schmutz im Inneren ansammeln. Optional sind die Einheiten auch mit zwei Schlitten erhältlich, die sich im Gleich- oder Gegenlauf verfahren lassen.

Einbaulage:

Beliebig, max. Länge 2000 mm

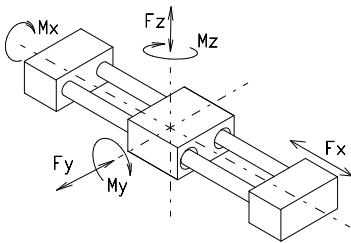
Führungsschlittenanschluss:

Durch Gewindebohrungen im Führungsschlitten.

Befestigung:

Über Bohrungen im Lagerstück.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	WGT/K 16		WKT/K 16	
	Belastung	statisch	dynamisch	statisch
F_x (N)	750	600	750	600
F_y (N)	90	60	90	60
F_z (N)	90	60	90	60
M_x (Nm)	10	5	12	10
M_y (Nm)	13	6	12	10
M_z (Nm)	14	7	15	12

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

$$\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$$

Leerlaufdrehmomente

	WGT/K 16	WKT/K 16
Trapezgewindel	10 x 3	10 x 3
Nm	0,35	0,3
Kugelgewinde	8 x 2,5	8 x 2,5
Nm	0,20	0,15

Flächenträgheitsmomente Al-Profil

	WGT/K 16	WKT/K 16
I_x mm ⁴	$0,6434 \times 10^4$	$0,6434 \times 10^4$
I_y mm ⁴	$2,38 \times 10^5$	$2,38 \times 10^5$
E-Modul N/mm ²	$2,1 \times 10^5$	$2,1 \times 10^5$

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F \cdot P \cdot S_i}{2000 \cdot \pi \cdot \mu} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a \cdot n}{9550}$$

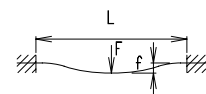
- F = Belastung (N)
- P = Gewindesteigung (mm)
- S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
- M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
- n = Spindeldrehzahl (min⁻¹)
- M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
- μ = Spindel-Wirkungsgrad
- P_a = Motorleistung (KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:

- Kg alle 0,900
- Tr 10x3 0,375

Durchbiegung:

$$f = \frac{F \cdot L^3}{E \cdot I \cdot 192}$$

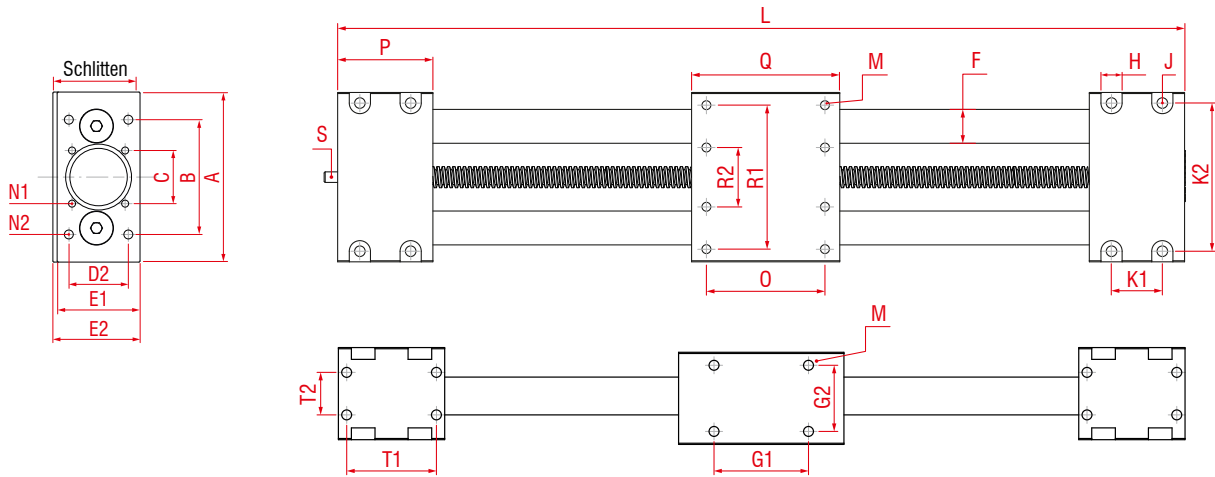


- f = Durchbiegung (mm)
- F = Belastung (N)
- L = freie Länge (mm)
- E = Elastizitätsmodul 210000 (N/mm²)
- I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 4.2

Positioniersystem WGT/K | WKT/K 16

Dimensionen (mm)



Baugröße	Grundlänge L	A	B	C	D2	E1	E2	F Ø	H	J	K1	K2	N1	N2	M	O	P	Q	R1	R2	S	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
W 16	162	80	54	25	28	39	41	16	10	M6	24	70	M5	M4	M5	56	45	70	68	28	5	1,75 kg	0,37 kg

Baugröße	G1	G2	T1	T2
W 16	40	28	38	18

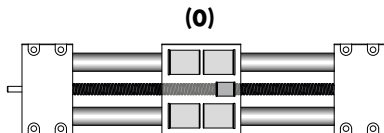
K Ausführung:
(G) Gleitbuchsen (K) Kugelbuchsen

T Spindel:
(T) Trapezgewinde (K) Kugelgewinde

1 Spindelausführung:
(1) rechtsgängig (2) linksgängig

0 Führungsprofilausführung:
(0) Standard (2) Wellen und Schrauben (4) erweiterte korrosionsschutzte Ausführung

0 Schlittenausführung:



0 Antriebsversion:
(0) rechts (Festlager) (1) links (Loslager) (2) beidseitig

0 Spindelauswahl:

Baugröße	Standard	Standard
16	Trapezgewinde (0) Tr 10x3	Kugelgewinde (0) Kg 8x2,5

0 Steigungsgenauigkeit: (nur Kugelspindel)
(0) 0,05 mm / 300 mm (Standard) (2) 0,025 mm / 300 mm

0 Axialspiel der Mutter: (nur Kugelspindel)
(0) 0,04 mm (Standard), (1) < 0,02 mm, (2) spielfrei mit 2% Vorspannung

W K T 16 1 0 0 0 1 1 1500

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

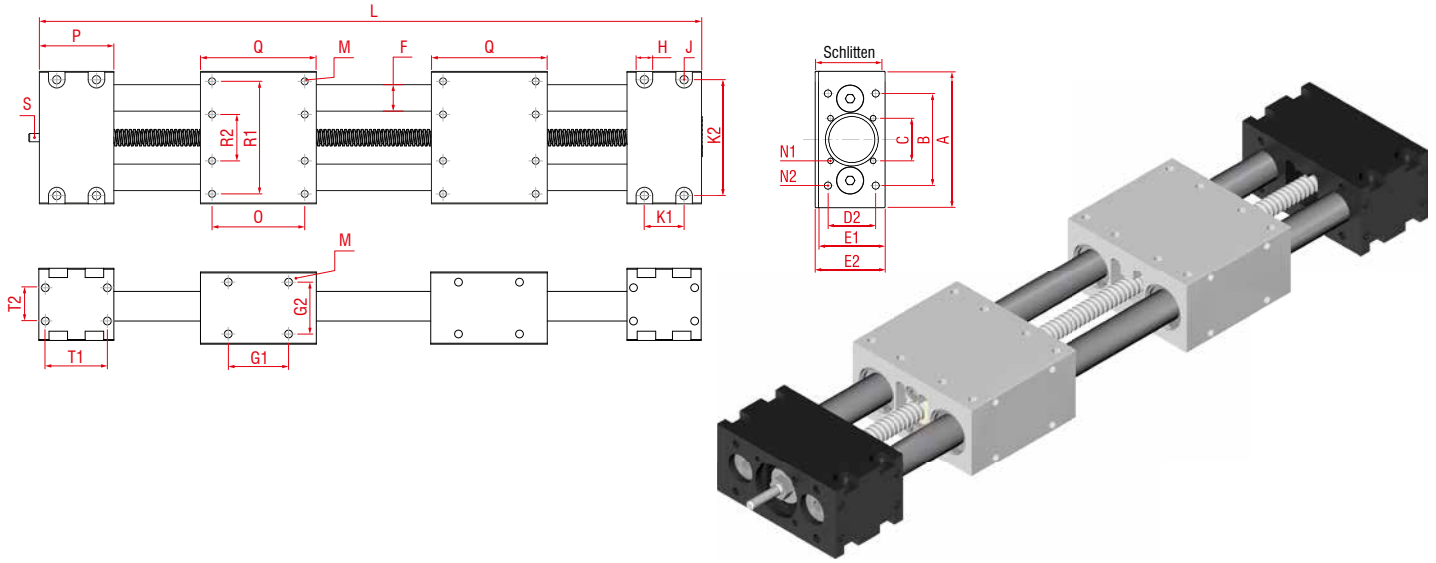
Bestellbeispiel:
WKT 16 mit Kugelbuchsen, Trapezgewinde, Standardführungsprofil, Schlittenausführung 0, Antriebsversion 0, Verstellweg 1338 mm

14.1

Positioniersystem WGT/K | WKT/K 16

Dimensionen (mm)

Spindeltrieb | Schlitten rechts - links verfahrbar



Baugröße	Grundlänge L	A	B	C	D2	E1	E2	F Ø	H	J	K1	K2	N1	N2	M	O	P	Q	R1	R2	S	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
W 16	230	80	54	25	28	39	41	16	10	M6	24	70	M5	M4	M5	56	45	70	68	28	5	1,87 kg	0,37 kg

Baugröße	G1	G2	T1	T2
W 16	40	28	38	18

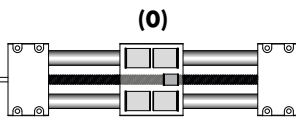
K Ausführung:
(G) Gleitbuchsen (K) Kugelbuchsen

O Spindel:
(T) Trapezgewinde (K) Kugelgewinde

O Spindelausführung:
(3) rechts - linksgängig

O Führungsprofilausführung:
(0) Standard (2) Wellen und Schrauben (4) erweiterte korrosionsschutzte Ausführung

O Schlittenausführung:



O Antriebsversion:
(0) rechts (Festlager) (1) links (Loslager) (2) beidseitig

O Spindelauswahl:

Baugröße	Standard	Standard
16	Trapezgewinde (0) Tr 10x3	Kugelgewinde (0) Kg 8x2,5

O Steigungsgenauigkeit: (nur Kugelspindel)
(0) 0,05 mm / 300 mm (Standard) (2) 0,025 mm / 300 mm

O Axialspiel der Mutter: (nur Kugelspindel)
(0) 0,04 mm (Standard), (1) < 0,02 mm, (2) spielfrei mit 2% Vorspannung

W K T 16 1 0 0 0 0 1 1 1500

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Bestellbeispiel:
WKT 16 mit Kugelbuchsen, Trapezgewinde, Standardführungsprofil, Schlittenausführung 0, Antriebsversion 0, Verstellweg 1268 mm